

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization

International Bureau



(43) International publication date

8 January 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) International publication number

WO 2004/002903 A1

(51) International patent classification<sup>7</sup>:  
3/28, 3/30

C02F 3/12,

LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) International application number: PCT/FR2003/001739

(22) International filing date: 11 June 2003 (11.06.2003)

(25) Language of filing: French

(26) Language of publication: French

(30) Data relating to the priority:  
02/08,108 28 June 2002 (28.06.2002) FR

(71) Applicant (for all designated States except US): SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL POUR L'ASSAINISSEMENT DE L'AGGLOMERATION PARISIENNE [FR/FR]; 2, rue Jules César, F-75012 Paris (FR).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (US only): KRIER, Jean [FR/FR]; 15, avenue du 18 avril, F-91200 Athis-Mons (FR).

(74) Representatives: DORESSAMY, Clarisse etc.; Cabinet Plasseraud, 84, rue d'Amsterdam, F-75440 Paris Cedex 09 (FR)

(81) Designated states (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,

(84) Designated states (regional): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Declaration under Rule 4.17:**

- As to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii)) for all designations.

**Published:**

- With the International Search Report.  
- Before the expiry of the period provided for amending the claims, will be republished if such amendments are received.

For an explanation of the two-letter codes and the other abbreviations, reference is made to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of the PCT Gazette.

As printed

(54) Title: METHOD FOR TREATING AN EFFLUENT IN THREE BIOLOGICAL STEPS

(54) Titre : PROCEDE DE TRAITEMENT EN TROIS ETAPES BIOLOGIQUES D'UN EFFLUENT

(57) **Abstract:** The invention concerns a method for biological treatment of an effluent in order to purify it, comprising treating said effluent in a first step which consists in an anaerobic biological treatment (13), with sulphate-reducing biomass fixed on a mobile support (13), producing a first effluent, then treating the first effluent in a second which consists in an anoxic biological treatment (14), with stationary sulphur-oxidizing biomass (14), producing a second effluent, and finally treating the second effluent in a third step which consists in an aerobic biological treatment (15), with stationary nitrifying biomass, producing a third purified effluent. Said method further comprises recycling part of the effluent present in the third step to the second step. The biomass present in the first step comprises sulphate-reducing bacteria, the biomass present in the second step comprises sulphur-oxidizing bacteria and the biomass present in the third step comprises nitrifying bacteria. The invention also concerns a device for implementing said method.

(57) **Abstrégé :** L'invention a pour objet un procédé de traitement biologique d'un effluent en vue de son épuration, qui comprend le traitement dudit effluent dans une première étape de traitement biologique anaérobie (13), à biomasse sulfato-réductrice fixée sur un support mobile (13), donnant un premier effluent, puis le traitement biologique anoxique (14), à biomasse sulfo-oxydante fixée (14), donnant un deuxième effluent, et enfin le traitement du deuxième effluent dans une troisième étape de traitement biologique aérobie (15), à biomasse nitrifiante fixée, donnant un troisième effluent épuré, ledit procédé comprenant en outre un recyclage d'une partie de l'effluent présent dans la troisième étape vers la deuxième étape. La biomasse présente dans la première étape comprenant des bactéries sulfato-réductrices, la biomasse présente dans la deuxième étape comprenant des bactéries sulfo-oxydantes et la biomasse présente dans la troisième étape comprenant des bactéries nitrifiantes. L'invention concerne aussi un dispositif de mise en œuvre dudit procédé.

WO 2004/002903 A1